УДК 338.24

И. Е. Ильина
д-р экон. наук, заведующая отделом,
Российский научно-исследовательский институт экономики,
политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП),
Москва, Россия, skvo_ie@mail.ru

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНЫХ ФОНДОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖКУ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ*

Аннотация

В данной статье исследование направлено на анализ деятельности системы научных фондов поддержки фундаментальных исследований и разработок с целью выработки предложений по повышению их результативности. В качестве объекта исследования выступает система научных фондов поддержки фундаментальных исследований и разработок в России, включающая Российский научный фонд (РНФ), ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ), ФГБУ «Российский гуманитарный научный фонд» (РГНФ). Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что доля научных фондов, в первую очередь в части научных публикаций WoS, в общем объеме по РФ составляет около 40 % (РНФ – 2,8 %, РФФИ – 38,2 %, РГНФ – 0,13 %), а доля бюджетного финансирования от общего объема поддержки фундаментальных исследований составляет около 20 %. При этом РНФ осуществляет поддержку крупных научных проектов, а РФФИ и РГНФ – преимущественно небольших проектов за исключением целевых конкурсов. На основе анализа ведущего зарубежного опыта система инструментов поддержки фундаментальных исследований научных фондов требует дополнения в части развития человеческого капитала (программа поддержки постдоков), коммерциализации результатов фундаментальных исследований и др. Рейтинг востребованности конкурсов поддержки фундаментальных исследований и разработок свидетельствует о необходимости увеличения финансирования научных проектов по конкурсам РФФИ и РГНФ со средней стоимостью гранта ниже 1 млн руб. Конкурсы с относительно небольшим размером гранта (до 1 млн руб.), не позволяют привлечь достаточное количество исследователей и использовать необходимое оборудование для проведения научной работы; размер гранта свыше 10 млн руб. предполагает поддержку конкурсов крупных научных лабораторий и комплексных научных программ, предполагающих наличие существенного научного задела. Требует совершенствования нормативно-правовая база, регулирующая правовые отношения, возникающие в связи с предоставлением грантовой поддержки научных исследований и разработок.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках научно-исследовательского проекта «Анализ эффективности государственных инвестиций в исследования и разработки, инновационную деятельность, а также инструментов этих инвестиций, включая фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности» (проект № 2015/Н17-3375).

Ключевые слова

Система научных фондов, фундаментальные исследования и разработки, экспертиза научных проектов, результативность научных проектов, инструменты грантовой поддержки, приоритетные направления развития науки, техники и технологий.

I. E. Ilina
Doctor of Sciences in Economics,
Head of the Department
Russian Research Institute of Economics,
Politics and Law in Science and Technology (RIEPL),
Moscow, the Russian Federation, skvo_ie@mail.ru

ANALYSIS OF THE ACTIVITIES OF SCIENCE FOUNDATIONS, WHICH PROVIDE SUPPORT FOR FUNDAMENTAL RESEARCH IN RUSSIA

Abstract

This article presents the results of the scientific analysis of the foundations, which provide support to basic research and development, to be used in the development of proposals to improve their effectiveness. The object of the research is the system of science support foundations for basic research and development in Russia, which includes the Russian Science Foundation (RSF), Russian Foundation for Basic Research (RFBR), Russian Foundation for Humanities (RFH). Among the science publications indexed in WoS 40 % were supported by the science foundations (RSF – 2.8 %, RFBR – 38.2 %, RFH – 0.13 %) and the share of science foundations in the total budget financing is about 20 %. RSF provides support for major research projects, and RFBR and RFH – mostly for small projects, not taking into account targeted competitions. Based on the analysis of foreign experience it can be stated that the system of tools to support fundamental research should be expanded in the part concerning the development of human capital (support program for postdocs), the commercialization of the results of basic research and others. The demand rating demonstrates the need for the larger funding of RFBR and RFH research projects with an average grant sum not exceeding 1 million rubles. Contests with relatively small size of the grant (up to 1 million rubles) do not attract a sufficient number of researchers and use the necessary equipment for scientific research; amount of the grant over 10 million rubles is expected to support the major competitions of scientific laboratories and complex research programs that involve substantial scientific reserve. The legal base used for regulation of relations arising in the provision of grant support of scientific research and development require improvement.

Keywords

The system of research funds, the fundamental research and development, expertise of scientific projects, the effectiveness of research projects, grant support tools, priority development fields of science, engineering and technology.

В эпоху глобализации мировой экономики конкурентоспособность страны зависит от уровня технологической независимости и способности обеспечивать национальные потребности за счет собственного потенциала. В экономически развитых странах прирост ВВП от 50 % до 90 % обеспечивается за счет оборота интеллектуальной собственности. Основой для технологической модернизации и инновационного развития российской экономики является решение задач увеличения доли нематериальных активов, создания условий для эффективной оценки накопленной и создаваемой интеллектуальной собственности, а также вовлечения ее в экономическую деятельность с целью последующей коммерциализации.

Одним из основных инструментов государственной поддержки, направленных на решение такого рода задач, является система государственных научных фондов, которая совмещает в себе самоуправляемость науки учеными с контролем расходования бюджетных средств, выделяемых на развитие данной отрасли. В исследовании представлен анализ деятельности научных фондов, обеспечивающих поддержку фундаментальных исследований в России.

Следует отметить, что в настоящее время существуют различные точки зрения на значимость грантовой системы финансирования. Так, О. С. Сухарев считает, что «грантовая» система финансирования науки …никак не связана с сопряжением разных направлений в науке, с поддержанием школ, с поддержанием пласта и массива исследователей и исследований. Она связана лишь с локальным финансированием отдельных групп, формирование которых подчинено «стохастической логике» [16].

Противоположной точки зрения придерживается Е. В. Семёнов. Основываясь на опыте работы РГНФ, автор выделяет следующие принципиальные достоинства грантовой системы поддержки исследований и разработок [14]:

1. «Грантовая поддержка науки фондами – это эффективный механизм адресной поддержки науки, эффективный способ доведения финансирования до конкретных научных работ. Финансируются проекты, а не должности, степени, звания, штат сотрудников организации; проекты отбираются строго на конкурсной основе, по их качеству, т. е. объективно; экспертиза и отбор осуществляются независимыми экспертами (наиболее квалифицированными и авторитетными учеными, а не администрацией); строгой является отчетность за выполнение профинансированной работы.

2. Гранты фондов – это финансирование наиболее значимых и приоритетных работ. Отбор работ осуществляется профессионально, штучно анализируется содержание проектов и отбираются наиболее значимые с учетом их научной и практической значимости.

3. Экспертная система фондов выявляет наиболее ценные научные работы, выполняемые не только в крупных организациях, но и в мелких, где их трудно выявить, оценить и поддержать.

4. Для фондов не существует ведомственных барьеров. Исследовательские коллективы по проектам нередко формируются из нескольких

организаций разной ведомственной принадлежности или разных регионов, развивается междисциплинарный подход.

5. Гранты фондов дают резкий толчок междисциплинарной научной интеграции».

Опыт инновационно развитых стран (США, Германия, Южная Корея и др.), несмотря на различные принципы функционирования фондов, также свидетельствует об эффективности грантовой системы. В зависимости от проводимой в этих странах научно-технической политики грантовые системы могут быть направлены на финансирование либо научной организации, либо научного коллектива. Фонд либо старается поддерживать проект на всех этапах, либо специализируется на поддержке одного или нескольких этапов жизненного цикла. При этом результативность финансирования исследований и разработок определяется, исходя из объёма полученных научных результатов и их практической востребованности как в России, так и за рубежом [5].

Основной целью данного исследования является выработка предложений по совершенствованию деятельности научных фондов, обеспечивающих формирование долгосрочного фундаментального задела на основе анализа конкурсного отбора заявок, результативности поддержанных проектов, управления финансированием проектов и административными расходами. Анализ заданных ключевых показателей эффективности (КПЭ) деятельности научных фондов и их вклада в достижение общероссийских КПЭ позволяет определить роль системы научных фондов поддержки фундаментальных исследований в научно-технологическом развитии страны.

РНФ

Российский научный фонд создан Федеральным законом Российской Федерации от 02.11.2013 г. № 291-ФЗ «О Российском научном фонде и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» с целью финансовой и организационной поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований, подготовки научных кадров, развития научных коллективов, занимающих лидирующие позиции в определенной области науки. Данный закон определяет правовое положение, полномочия, функции, порядок управления деятельностью и формирования имущества РНФ.

В 2014 г. в РНФ состоялось 5 публичных конкурсов на получение грантов, предусматривающих финансирование в различных формах поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований на общую сумму 7988 млн руб. (табл. 1).

В 2014 г. на конкурсы РНФ поступило 15 972 заявки, из которых одобрено 7 %, что свидетельствует об особой актуальности и востребованности со стороны научного сообщества грантовой формы поддержки науки. Анализ проводимых РНФ конкурсов свидетельствует о том, что он не осуществляет отдельно поддержку региональных конкурсов,

программ поддержки новых областей исследований, не входящих в приоритетные направления науки и технологий, а также поддержку развития человеческого капитала.

Таблица 1. Основные показатели деятельности РНФ в 2014 г.

Вид конкурса	Размер гранта, млн руб.	Количество поданных заявок, ед.	Количество поддержанных заявок, ед.	Коэфф. конкурсного отбора	Сумма финансирования, млн руб.
Конкурс отдельных научных групп	5	12 774	875	14,6	3975,71
Конкурс существующих научных лабораторий (кафедр)	20	1855	161	11,52	2614,08
Конкурс вновь создающихся совместных научных лабораторий	25	494	38	13	719,455
Конкурс международных научных групп	10	694	30	23,13	282
Конкурс комплексных научных программ	30	155	16	9,69	397
Итого:	18	15 972	1120	14,4	7988

Основные показатели результативности по итогам работы фонда за 2014 г. представлены в табл. 2.

Таблица 2. Показатели результативности работы РНФ в рамках научных проектов в 2014 г.

Показатель	РНФ	РФ	Доля в общем объеме РФ, %
Количество научных публикаций в WoS	848	29 989	2,8
Количество поддержанных изданий (монографий, книг, журналов)	172	–	–
Количество РИД, учтенных в системе государственного учета	119	3643	3,2
Количество охраняемых РИД	119	3643	3,2
Количество поддержанных мероприятий / количество участников	35/3 тыс. чел.	–	–
Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исполнителей проектов, %	61,5	–	–
Число публикаций российских авторов, индексируемых в международной базе данных «Скопус» (SCOPUS), в расчете на 100 исследователей, ед.	18,7	–	
Число публикаций, индексируемых в базе данных «РИНЦ», в расчете на 100 исследователей, ед.	27,0	211,9	13

В 2014 г. все целевые значения показателей результативности, установленные фондом, были достигнуты.

Среди фондов поддержки фундаментальных исследований в РНФ наблюдается самое большое количество подданных заявок на конкурс (по всем видам), средний размер гранта на исследователя составляет 0,75 млн руб., однако на один поддержанный проект приходится 0,8 научных публикации в WoS и 0,01 зарегистрированных РИД.

РФФИ

Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) создан Указом Президента Российской Федерации от 27.04.1992 г. № 426 «О неотложных мерах по сохранению научно-технического потенциала Российской Федерации» для получения новых фундаментальных знаний в соответствии с мировыми тенденциями путем адресной поддержки лучших проектов и научных коллективов на конкурсной и вневедомственной основе, а также создания фундаментальной научной базы для инновационного развития и технологической модернизации экономики Российской Федерации.

В 2014 г. в РФФИ получено 21 866 заявок на получение грантового финансирования новых научных исследований, из них поддержано около 36 % (табл. 3).

Таблица 3. Основные показатели деятельности РФФИ в 2014 г.

Вид конкурса	Размер гранта, млн руб.	Кол-во поданных заявок	Кол-во поддержанных заявок	Общее кол-во поддержанных проектов	Коэф. конкурсного отбора	Сумма выделенных средств, млн руб.
Проекты небольших групп ученых (конкурс «а«), включая поддержку конференций и экспедиций на территории РФ	0,454	10 186	3647	9225	2,79	4190,3
Научные проекты молодых ученых	0,412	7433	2721	2819	2,64	1162,5
Региональные конкурсы	0,304	1786	562	1384	3,18	420,4
Ориентированные фундаментальные исследования	1,948	388	172	839	2,26	1634
Международные проекты	0,683	1465	389	783	3,77	534,9
Издание научных трудов и информационная поддержка исследований	0,995	608	488	855	1,25	850,8
Итого:	0,799	21 866	7979	15 905	2,66	8792,9

Таким образом, по всем конкурсам в среднем поддержана каждая третья заявка со средним размером гранта 800 тыс. руб. Среднемесячный размер гранта на одного исследователя в РФФИ составляет около 16 тыс. руб., что меньше уровня средней заработной платы научных сотрудников по РФ (42 870 руб.) в 3 раза.

По данным 2013 г. в абсолютном выражении бюджеты зарубежных фондов США (NSF) – 7 млрд долл., Китая (NSFC) – 3,8 млрд долл., и Германии (DFG) – 3,2 млрд долл. против менее 300 млн долл. у РФФИ. Это позволяет зарубежным фондам иметь более широкий инструментарий поддержки исследователей, чем у РФФИ, включающий такие программы, как развитие и обновление научной инфраструктуры, финансирование создания образцовых исследовательских центров, распределение и выплату научных премий, сотрудничество с зарубежной научной диаспорой. В программах совместной поддержки международных проектов РФФИ также проигрывает зарубежным партнерам по величине выплачиваемого гранта. В 2014 г. при резком снижении валютного курса рубля компенсировать степень обесценения гранта в долларовом выражении РФФИ оказался не в состоянии. В этом случае увеличивающиеся расходы по международному сотрудничеству возмещаются за счет сокращения средств внутренних программ.

Динамика целевых и фактических значений ключевых показателей эффективности (КПЭ) в РФФИ представлена в табл. 4.

Таблица 4. Динамика целевых и фактических значений КПЭ в РФФИ за 2011–2014 гг.

Индикатор	2011		2012		2013		2014	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
Удельный вес публикаций результатов исследований в общем количестве публикаций ученых в России в изданиях, индексируемых в базе данных WoS, %	28	31,6	29	30,4	30	32,3	30	32
Средний возраст исследователей, лет	47	46	46	45	45	42	-	-
Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей, %	45	49	48	51	50	55	-	-
Доля исследователей высшей научной квалификации (кандидаты и доктора наук) в общей численности исследователей в возрасте до 39 лет, %	-	-	-	-	25	25	-	-
Количество субъектов РФ, привлеченных к софинансированию проектов региональных конкурсов РФФИ, ед.	42	46	45	48	48	54	48	55
Количество соглашений РФФИ с зарубежными организациями о сотрудничестве, ед.	-	-	32	33	34	38	39	42

Анализ основных целевых и фактических ключевых показателей эффективности РФФИ позволяет сделать вывод о том, что по всем значениям, за исключением показателя среднего возраста исследователей, целевые индикаторы достигнуты.

Количество публикаций в WoS грантополучателями РФФИ имеет положительную динамику и увеличилось на 8 %, что свидетельствует о заинтересованности полученными результатами международного научного сообщества.

РГНФ

Российский гуманитарный научный Фонд создан постановлением Правительства Российской Федерации от 08.09.1994 № 1023 «О Российском гуманитарном научном фонде» в целях государственной поддержки развития гуманитарных наук, приумножения накопленных научных знаний и широкого распространения их в обществе, сохранения имеющих мировое признание ученых, научных коллективов и научных школ, возрождения высоких традиций отечественной гуманитарной науки.

РГНФ осуществляет поддержку научных проектов по приоритетному направлению развития науки, техники и технологий в Российской Федерации – информационно-коммуникационные системы, остальные проекты являются инициативными (табл. 5).

Таблица 5. Основные показатели деятельности РГНФ в 2014 г.

Наименование проекта	Средний размер гранта, млн руб.	Кол-во поданных заявок	Кол-во поддержанных заявок	Общее кол-во поддержанных проектов	Коэф. конкурсного отбора	Общая сумма финансирования, млн руб.
Основной конкурс	0,484	4428	1022	1856	4,33	899,172
Из них исследовательские проекты	0,504	3599	695	1529	5,17	770,699
Региональные конкурсы	0,134	1955	608	824	3,24	110,527
Международные конкурсы	0,481	284	76	146	3,73	70,463
Целевые конкурсы	2	146	12	48	12,41	99,49
Конкурс проектов создания и приобретения программного обеспечения)	0,475	169	33	120	5,12	57,068
Конкурс поддержки молодых ученых	0,331	893	152	437	5,87	144,932
Конкурс проектов подготовки научно-популярных книг	0,25	94	29	29	3,24	7,25
Итого:	0,4	7972	1927	3460	5,4	1389

Наибольшее количество заявок поступило по основному конкурсу (60 %), далее следуют региональные конкурсы (21 %) и конкурс поддержки молодых ученых (11,75 %). В 2014 г. РГНФ была осуществлена поддержка каждой пятой заявки со средней стоимостью гранта 400 тыс. руб.

Средний размер гранта регионального конкурса составляет 134 тыс. руб. на один проект, а среднемесячная заработная плата на одного исследователя по гранту составляет 2790 руб. (средняя заработная плата научных сотрудников по субъектам РФ – 33 124 руб.). Данный объем финансирования не обеспечивает проведения самостоятельных исследований с учетом высокой востребованности поддержки. Аналогичная тенденция финансовой поддержки прослеживается по всем конкурсам РГНФ, за исключением целевого со средней стоимостью гранта 2 млн руб.

Динамика целевых и фактических значений КПЭ в РГНФ за 2011–2014 гг. представлена в табл. 6.

Таблица 6. Динамика целевых и фактических значений КПЭ в РГНФ за 2011–2014 гг.

Индикатор	2011		2012		2013		2014	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
Удельный вес публикаций результатов исследований, поддержанных РГНФ в общем числе публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных WoS, %	н/д	н/д	н/д	н/д	0,04	0,04	0,03	0,03
Средний возраст исследователей, лет	47,8	47,8	47	47	48	48	47,7	47,7
Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей, %	39	39	44	44	39,1	39,1	39,6	39,6
Доля исследователей высшей научной квалификации (кандидаты и доктора наук) в общей численности исследователей в возрасте до 39 лет, %	29,1	29,1	22,6	22,6	16,4	16,4	16,5	23,6
Число публикаций российских исследователей, подержанных РГНФ в научных журналах, входящих в перечень, утвержденный ВАК в расчете на 100 исследователей, ед.	2,11	2,11	2,17	2,17	2,19	2,19	2,21	2,21

За анализируемый период в РГНФ все установленные целевые показатели выполнены. Перевыполнение в 2014 г. показателя «доля исследователей высшей научной квалификации (кандидаты и доктора наук) в общей численности исследователей в возрасте до 39 лет» на 7,1 % произошло в связи со снижением планового значения показателя в 2014 г. по отношению к 2013 г. на 6,2 %.

Количество публикаций в WoS грантополучателями РГНФ в 2014 г. снизилось по сравнению с 2013 г. на 25 %, однако данное значение соответствует установленному целевому индикатору. Созданные в рамках реализации научных проектов РИД и объекты научной инфраструктуры за исследуемый период имеют положительную динамику (173 % и 113 % соответственно).

Процедура научной экспертизы, предусмотренная в российских государственных научных фондах, как впрочем, и во многих организациях поддержки науки во всем мире, примерно одинаковая, за исключением некоторых особенностей. Экспертиза является важным элементом самоуправления научного сообщества, проводится в несколько этапов. Поступившие и зарегистрированные в установленном порядке заявки передаются на рассмотрение экспертам, которые занимаются научно-исследовательской деятельностью в этой же отрасли научных знаний.

Таким образом, РНФ осуществляет поддержку крупных научных проектов по приоритетным научным направлениям развития науки, техники и технологий, а за счет средств РФФИ и РГНФ поддерживаются небольшие проекты, за исключением целевых конкурсов.

Сравнительный анализ деятельности научных фондов, обеспечивающих поддержку фундаментальных исследований в России

1. Финансовое обеспечение и общая результативность научных фондов

В 2014 г. объем ежегодной государственной поддержки гражданских исследований и разработок составляет более 365,9 млрд рублей, из них на фундаментальные исследования предусмотрено 114,5 млрд руб. Объем финансового обеспечения РНФ – 11,9 млрд руб., РФФИ – 9,2 млрд руб., РГНФ – 1,3 млрд руб., что составляет соответственно 10,4 %, 8 % и 1,1 % от общего объема, предусмотренного на поддержку фундаментальных научных исследований.

Внебюджетное наполнение фондов осуществляется за счет поступления от управления ценными бумагами и иными ресурсами, пожертвований юридических и физических лиц, софинансирования грантополучателей, оказания услуг по организации и проведению конкурсов, экспертиз. Доля таких средств в РНФ составила 0,02 % (за счет управления ценными бумагами, софинансирования грантополучателей), в РФФИ – 0,49 % (за счет софинансирования грантополучателей, оказания услуг по организации и проведению конкурсов, экспертиз), в РГНФ – 7,3 % (за счет привлечения средств из бюджетов субъектов РФ). При этом доля внебюджетных средств в РФФИ и РГНФ за последний год имеет негативную тенденцию к сокращению.

В РНФ Постановлением Правительства РФ от 07.05.2014 № 416 «Об инвестировании временно свободных средств Российского научного фонда»

установлены правила инвестирования временно свободных средств и правила осуществления контроля за их инвестированием. В отношении РФФИ и РГНФ существующая организационно-правовая форма фондов создает ряд ограничений (не имеют права самостоятельно распоряжаться особо ценным движимым и недвижимым имуществом, размещать денежные средства на депозитах в кредитных организациях, совершать сделки с ценными бумагами. Осуществляют свою деятельность только в рамках ГЗ, не вправе самостоятельно передавать денежные средства и иное имущество в качестве учредителя (участника) некоммерческим организациям), не соответствует мировым практикам и является достаточно архаичной с точки зрения современного законодательства (Федеральный закон от 13.07.2015 № 270-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “О науке и государственной научно-технической политике” в части совершенствования финансовых инструментов и механизмов поддержки научной и научно-технической деятельности в Российской Федерации»).

Удельные показатели результативности научных проектов, поддержанных фондами, осуществляющими поддержку фундаментальных исследований за 2014 г., представлены на рис. 1.

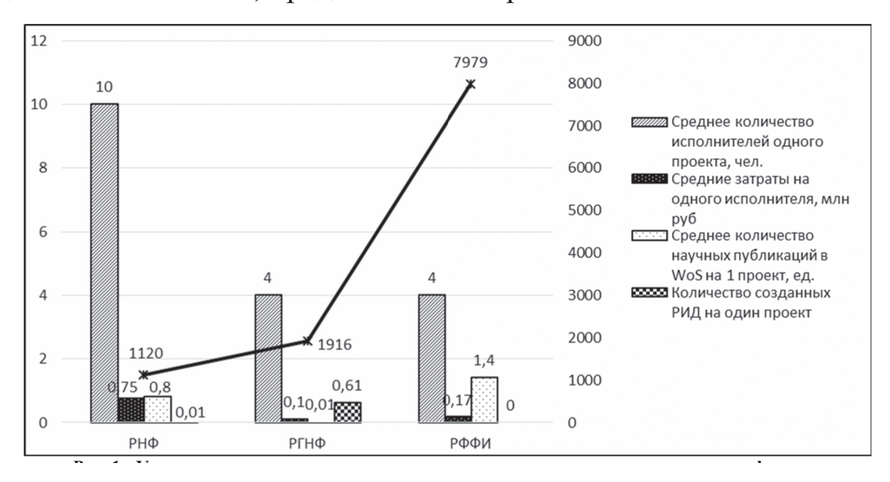


Рис. 1. Удельные показатели результативности научного проекта, поддержанного фондом, осуществляющим поддержку фундаментальных исследований за 2014 г.

В РНФ на один проект приходится около 10 человек, в РГНФ и РФФИ – 4 человека, при этом наибольшее количество научных публикаций в WoS приходится на проекты РФФИ, а количество созданных РИД – РГНФ.

Учет количества проектов, продолженных за счет других источников финансирования, ведут РФФИ и РГНФ, что свидетельствует о наличии в фонде системы экспертной оценки внутренней работы по поддержке наиболее перспективных проектов (рис. 2).

Следует отметить, что в фондах слабо развита система мониторинга «жизненного цикла» результатов научных проектов, поддержанных

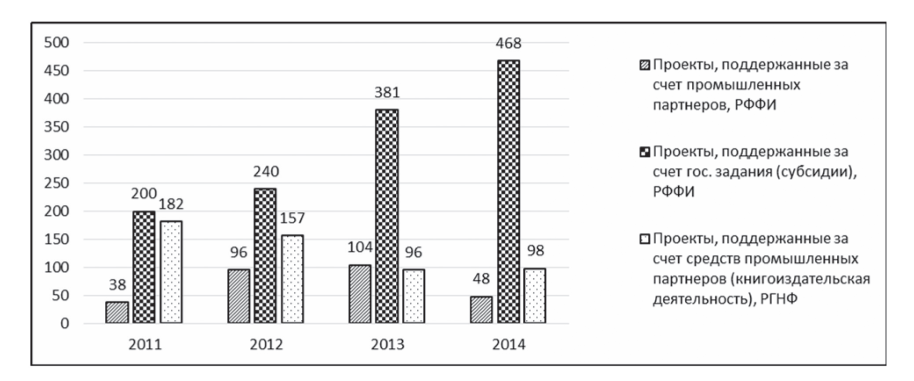


Рис. 2. Динамика количества проектов, продолженных за счет других источников финансирования

фондами, и наблюдается тенденция сокращения количества проектов, поддержанных за счет средств промышленных партнеров. Это свидетельствует о снижении заинтересованности предпринимательского сектора в реализации научных проектов, поддержанных РФФИ и РГНФ.

2. Организация отбора и экспертиза заявок потенциальных получателей поддержки исследований и разработок

В части отбора программ и проектов для поддержки в общем объеме поступивших заявок лидирующую позицию занимает РНФ (48 %), а по количеству одобренных – РФФИ (72 %) (рис. 3).

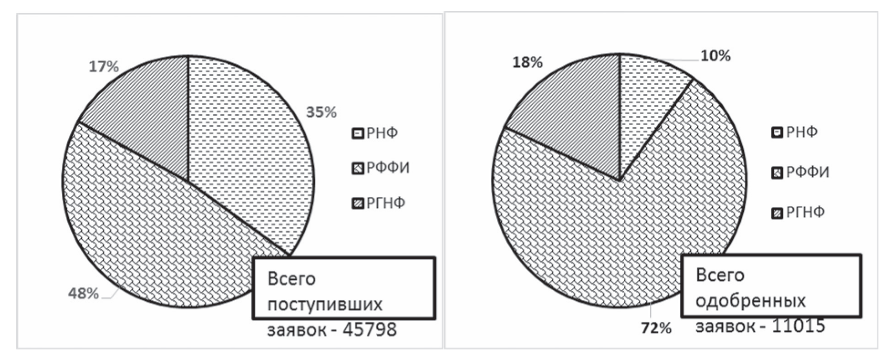


Рис. 3. Структура поступивших и поддержанных заявок фондов поддержки фундаментальных исследований в 2014 г.

Самый высокий конкурс заявок наблюдается в РНФ, где количество одобренных заявок в 5 раз меньше поступивших. Это связано с тем, что сумма грантовой поддержки научных проектов данного фонда достаточна для проведения самостоятельных исследований, с одной стороны,

и демонстрирует готовность научного сообщества формировать новые масштабные исследовательские проекты – с другой.

Расходы на оплату экспертизы зависят от количества заявок на получение гранта (рис. 4).

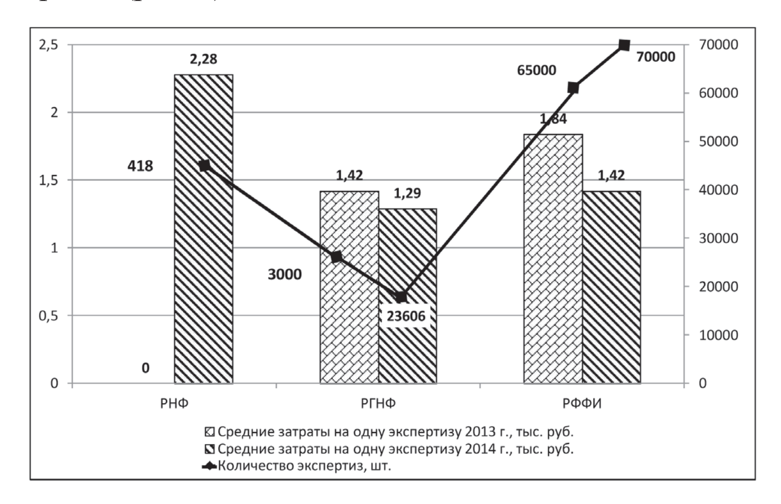


Рис. 4. Динамика средней стоимости экспертизы научного проекта

В 2014 г. в РФФИ и РГНФ средняя стоимость экспертизы снизилась, при этом в РГНФ количество экспертиз также сократилось, а в РФФИ – увеличилось в связи с тем, что на долю данного фонда приходится 72 % всех поддержанных заявок на фундаментальные исследования и разработки.

Средняя стоимость одной поддержанной заявки в РНФ составляет 10,7 млн руб., в РФФИ – 0,58 млн руб., в РГНФ – 0,40 млн руб. Средние затраты на экспертизу в расчете на одну поддержанную заявку в РНФ составляют 0,08 млн руб., РФФИ – 0,006 млн руб., в РГНФ – 0,008 млн руб. Одновременно с этим среднегодовые грантовые выплаты на одного исследователя в РНФ составляет 0,75 млн руб., РФФИ – 0,17 млн руб. и РГНФ – 0,1 млн руб. (рис. 5).

В структуре затрат на одну поддержанную заявку доля средних административных затрат на одну заявку в средней стоимости поддержанной заявки в РНФ – 1,6 %, в РФФИ – 5,17 %, в РГНФ – 10 %; доля средних затрат на экспертизу в средней стоимости одной поддержанной заявки в РНФ составляет 0,75 %, в РФФИ – 1,03 %, в РГНФ – 2 %.

Таким образом, доля совокупных расходов на содержание административного аппарата и экспертизу в средней стоимости поддержанной заявки в РНФ составляет 2,35 %, в РФФИ – 6,2 %, в РГНФ – 12 %. При наименьшей стоимости поддержанной заявки РФФИ и РГНФ, в 3 и 5 раз соответственно больше, чем в РНФ, затрачивается средств на расходы, непосредственно не связанные с процессом исследований и разработок.



Рис. 5. Показатели средних затрат на одну поддержанную заявку в 2014 г.

В РФФИ и РГНФ в целом совпадают средний размер грантовой поддержки, структура видов поддержки, а также стоимость экспертизы заявок и корпус экспертов.

3. Финансовое обеспечение научными фондами проведения исследований и разработок

Несмотря на то, что в задачах исследуемых фондов указано, что они поддерживают проведение фундаментальных исследований и разработок, среднемесячные затраты на одного исследователя существенно отличаются и составляют для РНФ – 0,062 млн руб., РФФИ – 0,014 млн руб. и РГНФ – 0,008 млн руб., что составляет к средней по Российской Федерации заработной плате исследователей 144 %, 32,5 %, 18,6 % соответственно. Таким образом, полную поддержку цикла исследований и разработок (самостоятельного исследовательского проекта) осуществляет только РНФ. Поддержка РФФИ и РГНФ носит поощрительный характер, так как направлена на доведение научных результатов, полученных за счет средств иных источников до завершающей стадии, в том числе до перехода на стадию финансирования стартапов.

Одновременно с этим сравнительный анализ российского и зарубежного опыта затрат на одного исследователя в стране за счет средств фондов поддержки исследований и разработок свидетельствует о низкой конкурентоспособности российских фондов (рис. 6).

В NSF (США) средние затраты на одного исследователя в целом по стране составляют больше, чем в РНФ в 159 раз, РФФИ – 196 раз; в NSFC (Китай) больше чем в РГНФ в 80 раз. При этом количество исследователей в России больше, чем в США в 5 раз, в Германии – в 2 раза; Китай превышает Россию по данному показателю в 2 раза, однако затраты на одного исследователя больше, чем в РНФ в 10 раз.

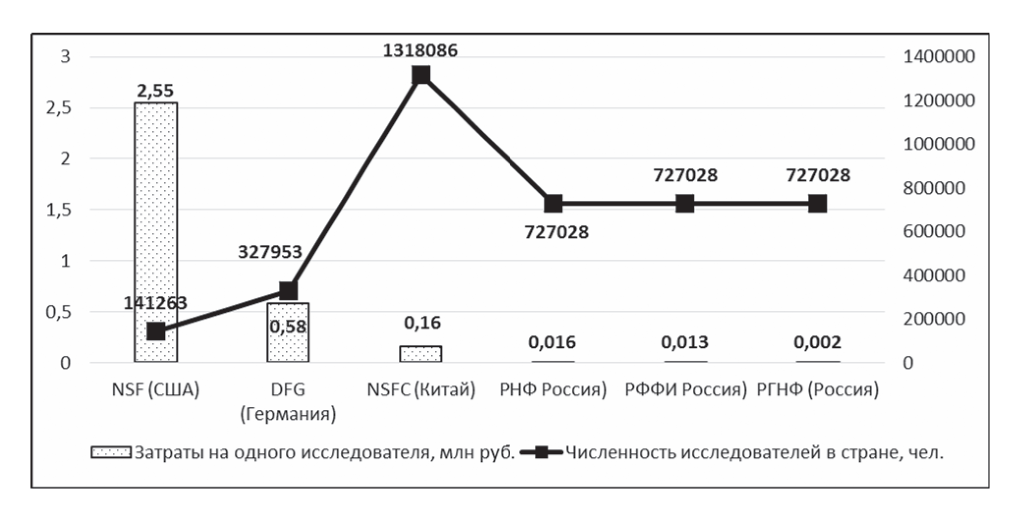


Рис. 6. Средние грантовые выплаты в расчете на одного исследователя в стране в 2014 г.

4. Тематические направления исследований и разработок, поддерживаемые научными фондами

Оценка поддержки исследований и разработок научными фондами по приоритетным направлениям развития науки и технологий, оказывающих существенное влияние на социально-экономическое развитие государства, представлена на рис. 7–9.

Следует отметить, что РНФ осуществляет поддержку крупных, а РФФИ и РГНФ – средних и малых научных проектов по всем приоритетным направлениям науки и технологий, утвержденным в РФ, но в разном объеме: в РНФ составляет 58 %, в РФФИ – 34,5 %, РГНФ – 4,2 %. Средняя стоимость одного проекта в РНФ составляет 7 млн руб., в РФФИ – 0,55 млн руб., в РГНФ – 0,5 млн руб.

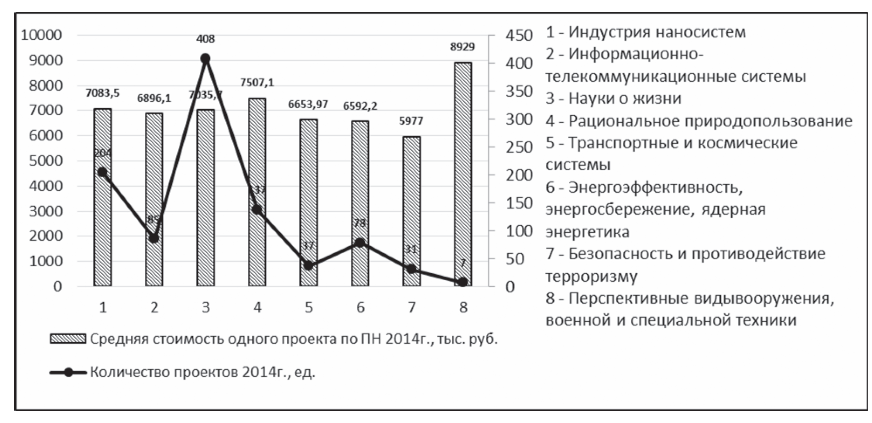


Рис. 7. Научные проекты по приоритетным направлениям развития науки и технологий, поддерживаемые РНФ

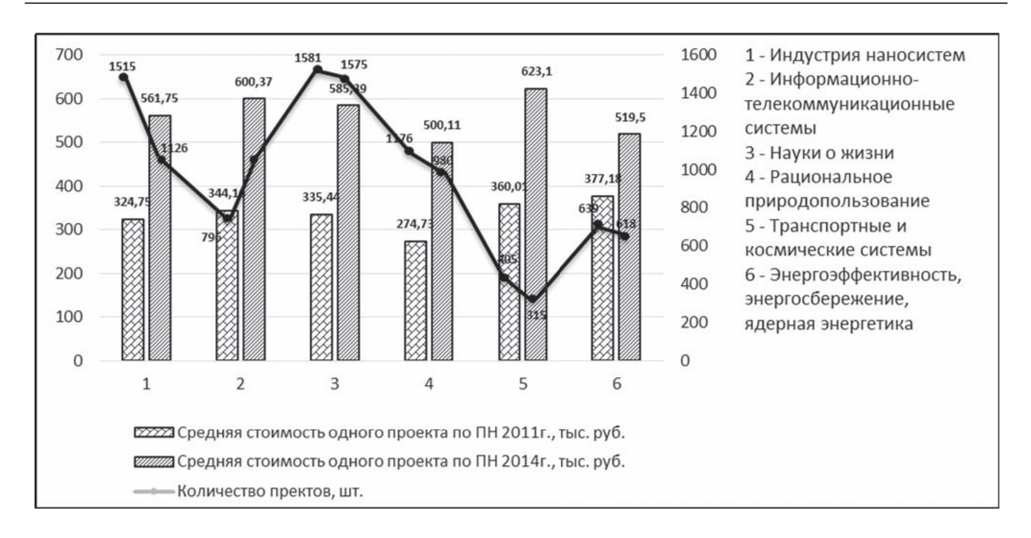


Рис. 8. Научные проекты по приоритетным направлениям развития науки и технологий, поддерживаемые РФФИ

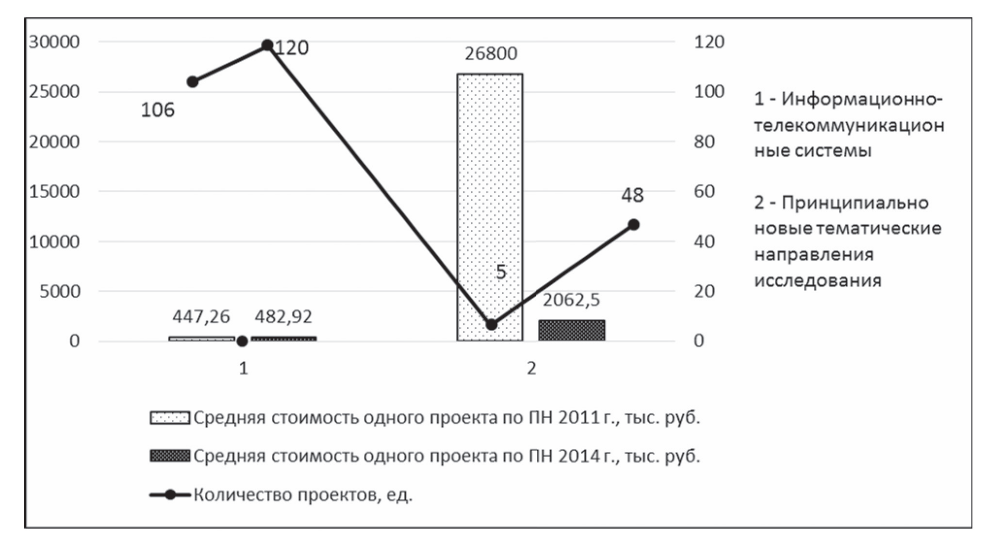


Рис. 9. Научные проекты по приоритетным направлениям развития науки и технологий, поддерживаемые РГНФ

В части формирования направлений исследований деятельность фондов существенно различается. Сравнительный анализ тематических направлений исследований позволил выявить дублирование поддержки в части ИКТ у всех фондов и по пяти направлениям – у РНФ и РФФИ. В РФФИ и РГНФ также поддерживаются целевые конкурсы проектов междисциплинарных исследований, средний объем грантового финансирования которых не превышает 0,5 млн руб.

Наибольшее количество проектов РНФ поддержано по направлениям: науки о жизни, индустрия наносистем и рациональное природопользование. РФФИ поддерживает такие принципиально новые тематические направления исследований как конвергентные технологии, беспроводная передача энергии, освоение Арктики, дальний Космос.

5. Конкурсы и инструменты поддержки научных фондов и их востребованность

Анализ инструментов поддержки исследований ведущими российскими и зарубежными научными фондами позволил выявить ряд инструментов, востребованных за рубежом и не использующихся в отечественной практике. Таким образом, российскими фондами не поддерживаются: программы по повышению профессиональной подготовки кадров (NSF); программа поддержки постдоков, получивших научную степень (NSF, NIH); проекты популяризации достижений науки и технологий в обществе (NRF); проекты по развитию образования и вузовской науки (NRF, NSFC); программы поддержки второй фазы исследований, поддержанных фондом ранее (NSF, NIH); проекты по коммерциализации результатов фундаментальных исследований (NRF); поддержка библиотек, архивов и центров обработки данных (DFG).

Степень востребованности научным сообществом проводимых фондами конкурсов существенно различается (табл. 7). Наиболее востребованными среди конкурсов исследуемых фондов являются: в РНФ и РФФИ – конкурс международных научных групп (23 и 4 заявителя на грант соответственно), в РГНФ – конкурс поддержки молодых ученых (13 заявителей на грант).

Система инструментов фондовой поддержки российских научных фондов требует дополнений, позволяющих обеспечивать полный цикл исследований и разработок, и увеличения финансирования наиболее востребованных направлений поддержки РФФИ и РГНФ со средней стоимостью гранта ниже 1 млн руб. Конкурсы с относительно небольшим размером гранта (до 1 млн руб.) не позволяют привлечь достаточное количество исследователей и использовать необходимое оборудование для проведения научной работы. Размер гранта свыше 10 млн руб. предполагает поддержку конкурсов крупных научных лабораторий и комплексных научных программ, предполагающих наличие существенного научного задела.

Таблица 7. Рейтинг востребованности конкурсов в РНФ, РФФИ и РГНФ в 2014 г.

Фонд	*Вид конкурса*	*Коэффициент конкурскного отбора*	*Размер гранта, млн. рублей*
РНФ	Конкурс международных научных групп	23	10
	Конкурс отдельных научных групп	15	5
	Конкурс создающихся совместных научных лабораторий	13	25
	Конкурс существующих научных лабораторий (кафедр)	12	20
	Конкурс комплексных научных программ	10	30
РФФИ	Международные проекты	3,77	0,683
	Региональные конкурсы	3,18	0,303
	Проекты небольших групп ученых, включая поддержку конференций и экспедиций на территории РФ	2,7	0,454
	Научные проекты молодых ученых	2,64	0,412
	Ориентированные фундаментальные исследования	2,26	1,947
	Издание научных трудов и информационная поддержка исследователей	2,02	0,995
РГНФ	Целевые конкурсы проектов междисциплинарных исследований	12,41	2
	Конкурс поддержки моложных ученых	5,87	0,331
	Конкурс исследовательских проектов	5,17	0,504
	Конкурс проектов созданий и приобретения программного обеспечения	5,12	0,475
	Основной конкурс	4,33	0,484
	Международные конкурсы	3,73	0,481
	Региональные конкурсы	3,24	0,134
	Конкурс проектов подготовки научно-популярных книг	3,24	0,25

6. Стимулирование интеграции в международное научно-технологическое пространство

В общем объеме финансирования научных проектов на поддержку международных проектов в РНФ выделено 282 млн руб. (3,5 %), в РФФИ – 534,9 млн руб. (6 %), в РГНФ – 70,6 млн руб. (4,7 %) (рис. 10).

В РФФИ около половины международных проектов (46 %) выполняются по областям «Физика и астрономия» и «Химия и науки о материалах». Соглашениями и грантами фонда обеспечивается участие российских ученых в международных мега-проектах: «Сверхсильные электромагнитные поля», «Протоны, нейтроны, фотоны. Рентгеновский лазер на свободных электронах», «Европейский центр ядерных исследований» (ЦЕРН), «Европейская молекулярная биологическая лаборатория (EMBL)». РГНФ профинансировал российскую часть 136 международных научных проектов (4,7 % от всех предусмотренных на гранты средств). В связи с тем, что РНФ функционирует только год, то в 2014 г. им поддержан один международный научный проект.

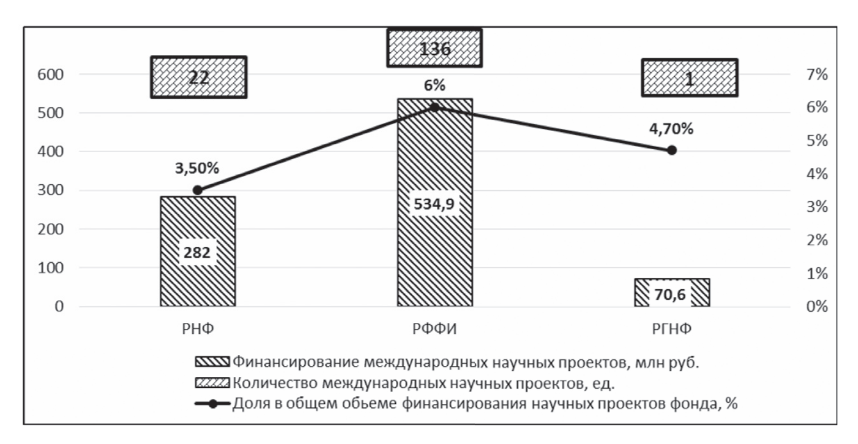


Рис. 10. Показатели поддержки международных научных проектов фондами в 2014 г.

7. Структура административных затрат научных фондов

Доля административных расходов в общем объеме финансирования РНФ составляет 1,6 %, РФФИ – 5 %, РГНФ – 11 %. Структура административных расходов включает в себя расходы на оплату труда, содержание офиса и имущества и прочие административные расходы (рис. 11).

В структуре административных расходов затраты на содержание офиса и имущества наибольшую долю занимают в РФФИ (78 %), а наибольшая доля расходов на заработную плату – в РНФ (60 %).

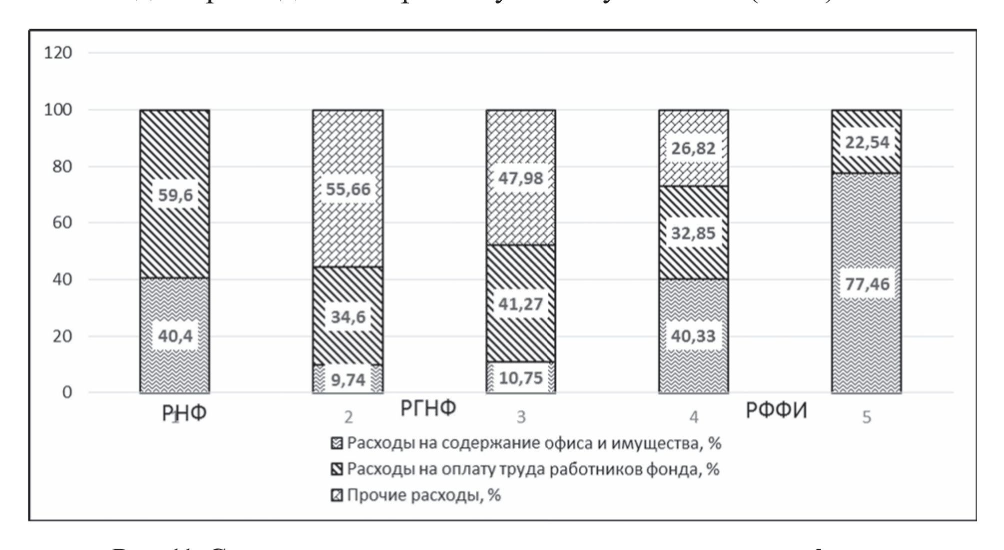


Рис. 11. Структура административных расходов научных фондов

В РНФ на одну поддержанную заявку приходится 0,103 млн руб. расходов на оплату труда работников фонда и 0,07 млн руб. – расходов на содержание офиса и имущества, соответственно в РФФИ – 0,01 млн руб. и 0,009 млн руб.; в РГНФ – 0,018 млн руб. и 0,004 млн руб. Таким образом, самые высокие затраты на оплату труда, содержание имущества и офиса на одну поддержанную заявку приходится на РНФ, что связано с достаточно высоким объемом финансирования фонда и высоким уровнем заработных плат (более чем в два раза больше, чем РФФИ и РГНФ).

Административные расходы на одну поддержанную заявку в РФФИ и РГНФ в 2014 г. по отношению к 2013 г. не изменились и составили 0,03 млн руб. и 0,04 млн руб. соответственно, в РНФ данный показатель в 2014 г. составил 0,17 млн руб., а средние административные затраты на одного исследователя в РНФ – 0,017 млн руб., в РФФИ – 0,008 млн руб., в РГНФ – 0,01 млн руб.

В РФФИ и РГНФ темпы прироста среднегодовой заработной платы сотрудников (47 % и 14 % соответственно) превышают темпы роста финансирования (15 % и 2 % соответственно) и количества поддержанных заявок (1% и 4% соответственно) (табл. 8).

Таблица 8. Динамика изменения среднегодовой заработной платы сотрудников фонда, общего объема финансирования фонда и количества поддержанных заявок

Фонд	Год	Среднегодовя з/п сотрудников фонда, тыс. руб.	Общий объем финансирования фонда, млн. руб.	Количество поддержанных заявок фондом, ед.
РНФ	2013			
	2014	2969	11946,98	1120
РГНФ	2013	1026,11	1350	3299
	2014	1170,4	1389	3460
РФФИ	2013	939,9	8002,9	15786
	2014	1382,2	9245,6	15905

Предложения по совершенствованию деятельности научных фондов, обеспечивающих поддержку фундаментальных исследований в России

На основе проведенного анализа деятельности РНФ, РГНФ и РФФИ можно выделить ряд предложений, направленных на совершенствование системы научных фондов, обеспечивающих поддержку фундаментальных исследований в России.

1. *Перечень инструментов фондовой поддержки исследований и разработок требует дополнения в целях обеспечения потребностей научного сообщества для реализации научно-технических задач государства и формирования фундаментального задела.*

Анализ передового зарубежного опыта фондовой поддержки исследований и разработок (DFG, NSF, NRF, NSFC, NIH) и потребностей научного сообщества позволил выявить ряд

инструментов фондовой поддержки, использование которых обеспечит реализацию полного цикла исследований и разработок (см. табл. 1). К «выпавшим» инструментам фондовой поддержки относятся:

- программы по повышению профессиональной подготовки кадров (NSF). Ранее финансировалось из ФЦП «Кадры» мероприятие 1.3.3 «Поддержка стажировок молодых исследователей в ведущих образовательных, научных и инновационных центрах мира»;
- программа поддержки постдоков, получивших научную степень (NSF, NIH). Ранее финансировалось из ФЦП «Кадры» мероприятие 1.3.1 «Постдоки», мероприятие «Проведение научных исследований коллективами под руководством приглашенных исследователей;
- проекты популяризации достижений науки и технологий в обществе (NRF);
- программы поддержки развития новых областей исследования посредством предоставления грантов и заключения соглашений о сотрудничестве (NSF, NIH). Новые области исследования способствуют формированию новых высокотехнологичных отраслей экономики;
- программы поддержки второй фазы исследований, поддержанных фондом ранее (NSF, NIH). Данная программа направлена на достижение конкретного практического результата и способствует ускорению процесса коммерциализации РИД;
- проекты по коммерциализации результатов фундаментальных исследований (NRF). Ускорение процесса коммерциализации научных результатов предполагает реализацию программ поддержки доведения фундаментальных научных исследований до стадии их практической реализации на основе заключения соглашений о сотрудничестве между научными фондами и институтами развития;
- поддержка библиотек, архивов и центров обработки данных. В целях сохранения научного наследия необходимо дополнить программы поддержки научной инфраструктуры РФФИ и РГНФ данным мероприятием.

Выше перечисленные инструменты фондовой поддержки исследований и разработок не используются в отечественной практике, и их реализация будет способствовать повышению результативности исследований и разработок. Финансирование указанных инструментов поддержки исследований и разработок предполагается за счет привлечения дополнительных средств из бюджета на основании Указа Президента «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» увеличить к 2018 г. объем финансирования до 25 млрд руб. [20].

2. *Объем финансирования наиболее востребованных и конкурентоспособных направлений поддержки фундаментальных*

исследований и разработок требует пересмотра с учетом современных трендов.

Анализ показателей поддержки научных проектов фундаментальными фондами, в том числе коэффициента конкурсного отбора, позволяет сделать вывод о том, что наиболее востребованными являются конкурсы с размером гранта 0,7 млн руб. (РФФИ), 2 млн руб. (РГНФ) и 10 млн руб. (РНФ). В РФФИ по конкурсу Международные проекты оказана поддержка каждому 4 заявителю, в РГНФ по Целевым конкурсам проектов междисциплинарных исследований – 14 заявителю, в РНФ по конкурсу международных научных групп – 23 заявителю. Достаточно большой объем заявок поступает на региональный конкурс в РФФИ, позволяющий осуществлять фундаментальные исследования с учетом географических и ландшафтных особенностей региона, а также международные проекты. Конкурсы с относительно небольшим размером гранта (до 1 млн руб.) не позволяют привлечь достаточное количество исследователей и использовать необходимое оборудование; размер гранта свыше 10 млн. руб. предполагает поддержку конкурсов крупных научных лабораторий и комплексных научных программ, предполагающих наличие существенного научного задела. Таким образом, предлагается дополнительно привлечь финансирование на наиболее востребованные направления фондовой поддержки фундаментальных исследований и разработок с высоким коэффициентом конкурсного отбора.

3. *При исполнении обязательств фондов по международным научным соглашениям необходим пересмотр объема финансирования проекта с учетом изменения курса валют.*

Выполнение обязательств по международным научным соглашениям связано с валютными рисками, возникающими при финансировании научных работ на заключительном этапе. В случае возникновения отрицательной курсовой разницы и при отсутствии у фонда средств на ее погашение, возникает угроза разрыва договорных отношений и прекращения совместных научных исследований, что оказывает влияние на эффективность взаимодействия в рамках международного научного сообщества, реализацию запланированных научных проектов и формирование положительного имиджа российской науки. Поскольку количество международных научных соглашений имеет положительную динамику, преодоление валютных рисков имеет важное значение. Так, например в 2014 г. в связи с изменением валютного курса, РФФИ оказался не в состоянии компенсировать степень обесценения гранта в долларовом выражении по международным проектам. Возмещение курсовой разницы пришлось осуществлять за счет сокращения финансирования по программам поддержки российских исследований.

4. Поддержка научных проектов на всех этапах жизненного цикла требует кооперации и координации деятельности научных фондов

с учетом их специализации.

Ряд научных проектов, требующих дополнительных исследований для подтверждения научной гипотезы, финансируются лишь на первоначальным этапе. Доведение фундаментальных научных исследований до стадии их практической реализации возможно при условии взаимодействия научных фондов и институтов развития на основе кооперации и заключения соглашений о сотрудничестве.

Координация деятельности фондов, защита прав и представление общих интересов должны осуществляться на основе совместной работы, например, в рамках Ассоциации фондов. Данный институт позволит повысить эффективность деятельности фондов и решать такие задачи, как: осуществление взаимодействия с федеральными органами законодательной и исполнительной власти, защита прав и законных интересов фондов; развитие института независимой экспертизы; совершенствование механизмов поддержки фундаментальных и прикладных проектов на различных этапах жизненного цикла; участие в определении научных направлений с учетом технологий, критически важных для сохранения независимости и конкурентоспособности страны в целом; поиск отечественных и зарубежных партнеров и инвесторов для совместной реализации отдельных программ поддержки научных исследований и разработок.

5. *Правовое регулирование грантовой поддержки науки требует пересмотра и уточнения в области правоотношений в данной сфере и стимулирования труда научных работников.* В настоящее время доходы грантополучателей облагаются налогами, что способствует увеличению налоговой нагрузки и сокращению объёма финансирования процесса исследований и разработок. Предлагается дополнить законодательную базу, регулирующую правовые отношения, возникающие в связи с предоставлением грантовой поддержки научных исследований и разработок, подзаконными актами в указанной сфере и методической базой, разъясняющей правоприменительную практику правового регулирования и налогообложения указанных грантов в части: правового положения грантов; исчисления и уплаты налога на доходы физических лиц (НДФЛ); исчисления и уплаты страховых взносов; расходов по гранту; межбюджетных отношений, возникающих в связи с выделением грантов.

6. Организационно-правовую форму РФФИ и РГНФ необходимо привести в соответствие с действующим законодательством.

Организационно-правовая форма «ФГБУ», в отличие от «фонд» у РФФИ и РГНФ, создает ряд ограничений деятельности (не имеют права самостоятельно распоряжаться особо ценным движимым и недвижимым имуществом, размещать денежные средства на депозитах в кредитных организациях, совершать сделки с ценными бумагами, осуществляют свою деятельность только в рамках ГЗ, не вправе самостоятельно передавать денежные средства и иное имущество в качестве учредителя (участника) некоммерческим организациям), что не соответствует мировым практикам. Поэтому в целях повышения эффективности управления правами

и имуществом, а также привлечения дополнительного дохода предлагается изменить организационно-правовую форму на «фонд» в соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 № 270-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части совершенствования финансовых инструментов и механизмов поддержки научной и научно-технической деятельности в Российской Федерации».

Литература

1. DFG: Funding Programmes // http://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/index.jsp.
2. NRF: National Research Foundation of Korea // http://www.nrf.ac.za/
3. NSF: National Center for Science and Engineering Statistics // http://www.nsf.gov/statistics/2015/ncses15201/.
4. NSFC: National Natural ScienceFoundation of China // http://www.nsf.gov/.
5. *Ilina I. E.* Methods of assessing the efficiency of public spending on research and development design work // Mediterranean Journal of Social Sciences / I. E. Ilina, O. L. Sergeeva. July 2015. Vol. 6. № 4. 250. 255 p.
6. Индикаторы науки: 2015. Статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др.; Нац. иссл. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2015. 320 с.
7. Итоги деятельности РНФ за 2014 год // http://xn--m1afn.xn--p1ai/ru/ana-v.
8. Научный потенциал и инновационная активность в России: Статистический сборник / Под ред. Е. В. Семенова. М.: Языки славянской культуры: Знак, 2014. Вып. 8. 240 с.
9. Обзор конкурсов РГНФ 2014 года // http://www.rfh.ru/index.php/ru/rezultaty/analiticheskaya-informatsiya-o-rezultatakh-konkursov.
10. Отчет о деятельности РГНФ в 2014 году // http://www.rfh.ru/index.php/ru/rezultaty/analiticheskaya-informatsiya-o-rezultatakh-konkursov.
11. Отчет о результатах деятельности РФФИ в 2014 году // http://www.rfbr.ru/rffi/ru/about/n_770.
12. *Ильина И. Е.* Новая модель грантового финансирования российской науки // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2014) / Под. ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина: Тр. Междунар. науч.-практ. конф. 15–23 сентября 2014 года. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. С. 39–45.
13. *Ильина И. Е.* Механизмы повышения эффективности системы научных фондов в России (коллективная монография) // *Ильина И. Е., Сергеева О. Л., Юревич М. А.* Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Под. ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. С. 32–68.
14. *Семенов Е. В*. Гранты в российской науке: достоинства, недостатки, перспективы // Науковедение. 2002. № 4. С. 9–10.

15. *Семенов Е. В.* Российский фонд фундаментальных исследований: ростки нового в организации российской науки // Наука. Инновации. Образование. 2007. Вып. 3. С. 194–203.
16. *Смирнов Е. В.* Грант российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ): заявки, конкурсы, проблемы, перспективы. М.: Научный мир, 2007. 76 с.
17. *Сухарев О. С.* Грантовая система финансирования науки бесперспективна. URL: http://ruskline.ru/news_rl/2014/02/22/grantovaya_sistema_finansirovaniya_nauki_besperspektivna/.
18. Федеральная служба государственной статистики // http://www.gks.ru/.
19. Федеральный закон от 13.07.2015 № 270-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части совершенствования финансовых инструментов и механизмов поддержки научной и научно-технической деятельности в Российской Федерации» // СПС «Гарант».
20. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» // СПС «Гарант».